



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**"Resultados auditivos en pacientes operados de
timpanoplastia en el Hospital Nacional Guillermo
Almenara entre junio 2008 y febrero 2009"**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Otorrinolaringología

AUTOR

Marco Antonio CARRANZA RODRÍGUEZ

ASESOR

Julio Fernando VERA CALDERÓN

Lima, Perú

2009



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Carranza M. Resultados auditivos en pacientes operados de timpanoplastia en el Hospital Nacional Guillermo Almenara entre junio 2008 y febrero 2009 [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2009.

DEDICATORIA

A mi madre, por su dedicación en mi educación y por ser una guía para el logro de mis objetivos.

A mi familia, por su incondicional apoyo y comprensión en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Julio Fernando Vera Calderón, por su paciencia, invaluable apoyo profesional y cooperación que me ha permitido culminar con éxito mi Residencia.

A los Médicos del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Guillermo Almenara I., por su gran apoyo y colaboración que me brindaron durante los tres años de la Especialidad.

ÍNDICE

1.	Resumen	3
2.	Introducción	5
	2.1. Antecedentes y Justificación	5
	2.2. Formulación del problema	6
3.	Objetivos	7
	3.1. Objetivos Primarios	7
	3.2. Objetivos secundarios	7
4.	Material y Métodos	8
	4.1. Diseño del estudio	8
	4.2. Definición de la población	8
	4.3. Criterios de Inclusión y Exclusión	8
	4.3.1. Criterios de Inclusión	8
	4.3.2. Criterios de Exclusión	8
	4.4. Variables de Estudio	9
	4.4.1. Variables Dependientes	9
	4.4.2. Variables Independientes	9
	4.5. Tamaño Muestral	11
	4.6. Captación de la Información	11
	4.7. Técnica Quirúrgica	12
	4.8. Procesamiento de Datos y Análisis Estadísticos	13
5.	Resultados	14
	5.1. Población de Pacientes	14
	5.2. Resultados del Procedimiento Quirúrgico	14
	5.3. Resultados Audiológicos	16
6.	Discusión	18
	6.1. Resultados del Procedimiento Quirúrgico	18
	6.2. Tipo de Injerto utilizado	20
	6.3. Tipo de Técnica Quirúrgica	21
	6.4. Factores Pronósticos	23
	6.5. Resultados Auditivos	24

7.	Conclusiones	28
8.	Bibliografía	29
9.	Tablas y Gráficos	33
10.	Anexos	44

1. Resumen

Objetivo: Determinar el éxito, la ganancia auditiva promedio y el promedio de la diferencia entre la vía aérea y ósea, en el oído post-operado de timpanoplastía.

Materiales y Métodos: El estudio es de tipo observacional, descriptivo y prospectivo realizado en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, los datos fueron obtenidos por el investigador antes y luego de la cirugía. El seguimiento post-operatorio, fue realizado por los Médicos Asistentes del Servicio. Se seleccionaron los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, las audiometrías post-operatorias fueron realizadas por los Médicos del Servicio de Otorrinolaringología de nuestro Hospital y por el investigador. Las variables fueron introducidas en una base de datos que luego fue analizada por el programa SPSS 16.0.

Resultados: Desde el 1° de Junio del 2008 al 28 de Febrero del 2009, se realizaron un total de 65 timpanoplastías, de las cuales 7 pacientes se perdieron durante el seguimiento. Por lo tanto, se analizaron un total de 58 pacientes, 28 (48.3%) fueron de sexo masculino, y tuvieron un promedio de edad de 39.48 años (rango 6 - 77 años). Además, 50 (86.2%) pacientes fueron sometidos por primera vez a una timpanoplastía. Con respecto a la severidad de la enfermedad, 40 (69%) pacientes tuvieron una enfermedad leve, 13 (22.4%) enfermedad moderada y 5 (8.6%) enfermedad severa. El tipo de timpanoplastía más frecuentemente realizada fue la timpanoplastía Tipo I en 48 (82.8%) de los casos. La técnica Overlay fue la más utilizada (72.4% de los casos). Se utilizó fascia como injerto en 48 (82.8%) pacientes. Hubo una adecuada incorporación del injerto en 50 (86.2%) pacientes. La ganancia auditiva, tuvo como promedio 7.35 db (DE = \pm 13.18db) y el promedio del GAP aéreo-óseo pre-operatorio fue de 20.91 db (DE = \pm 10.3 db), que mejoró a un promedio de 14.25 db (DE = \pm 10.2 db), siendo la mejoría estadísticamente significativa ($p < 0.001$).

Al analizar los grupos según GAP aéreo-óseo final y severidad de la enfermedad, aquellos con enfermedad leve mejoraron de 18.8 db (DE = \pm 10.29 db) hasta un 12.01db (DE = \pm 9.14 db); además, los pacientes con enfermedad moderada

también mejoraron de 27.61 db (DE = \pm 9.29 db) á 18.36 db (DE = \pm 11.77 db). (p= 0.035).

Conclusiones: Los resultados del estudio indican que hay un adecuado éxito en la incorporación del injerto similar a los resultados reportados en la literatura. Además, existe una mejoría significativa del cierre del GAP aéreo-óseo, lo que conlleva a una mejoría de la audición. Finalmente, la severidad de la enfermedad no demostró ser un factor pronóstico significativo para el éxito de la cirugía pero sí para una mejoría de la audición.

Palabras claves: Timpanoplastía, Overlay, Underlay, Middle Ear Risk Index

2. Introducción

2.1 Antecedentes y Justificación

La Otitis Media Crónica (OMC), es una enfermedad inflamatoria crónica del oído medio y la mastoides, que resulta en la pérdida total o parcial de la membrana timpánica, y/o cadena osicular, llevando a una pérdida auditiva. La OMC es una condición muy frecuente que afecta entre 0.5% á 30% de la población, siendo estimado un aproximado de 20 millones de personas en el mundo (1). Además, es una de las enfermedades crónicas infecciosas más frecuente durante la niñez, afectando grupos diversos, culturales y raciales tanto en países en desarrollo como los desarrollados (2,3).

La patogénesis de las OMC, son multifactoriales, tanto ambientales como genéticas, determinada por características anatómicas y funcionales de la trompa de Eustaquio, que tiene tres importantes funciones: ventilación, protección y limpieza del oído medio (4). Entre las complicaciones y secuelas de las OMC, se encuentran la hipoacusia que pudiera ser conductiva, debido a la perforación de la membrana timpánica o disrupción de la cadena osicular, y/o neurosensorial, debido a que se ha demostrado en algunos estudios en animales, que ciertos mediadores de la inflamación pueden atravesar la ventana redonda hacia el oído interno, produciendo lesión en las células ciliadas de la cóclea (5,6).

El tratamiento de la OMC es básicamente quirúrgico, siendo los objetivos principales la erradicación de la enfermedad, prevención de la recurrencia y preservación o mejoramiento de la audición. En los Estados Unidos, se realizan por encima de 70,000 timpanoplastías y mastoidectomías por año (7). Desde la introducción de la timpanoplastía en 1952, por Zoellner, varios materiales para injerto y numerosos métodos para colocarlos se han descrito para reconstruir la membrana timpánica; por ejemplo, piel, fascia, vena, pericondrio y duramadre. A la fecha, la fascia del temporal y pericondrio, son los materiales más frecuentemente usados, con un éxito por encima de 90% para las timpanoplastías primarias (8,9).

Pero existen algunas situaciones, como OMC atelectásica, OMC colesteatomatosa y las Timpanoplastías de revisión, donde los resultados no han sido buenos y, por este motivo, se ha introducido el uso de cartílago como material de injerto, siendo

más resistente a la resorción y retracción, aún cuando persista la disfunción tubárica (9).

Finalmente, los resultados auditivos son los esperados para algunos pacientes. Asimismo, existen trabajos donde se reportan ganancias auditivas de 10.8 db y cierre del GAP entre la vía aérea y ósea de aproximadamente 20 db en el 51% de los pacientes operados (10). Sin embargo, en algunos casos los resultados auditivos post-operatorios son insatisfactorios, sobre todo cuando las lesiones de la cadena osicular están avanzadas, o no hay una adecuada ventilación del oído medio. Por ejemplo, cuando la cadena osicular tiene que ser reconstruida sólo se obtiene un cierre del GAP menor de 20 db entre un 40% á 70% si el estribo esta intacto, bajando a un 20% á 55% si la supra-estructura del estribo se encuentra comprometida (11-15).

Por tal razón, se ha diseñado el presente estudio para determinar el porcentaje de éxito y los resultados auditivos en los pacientes del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, sometidos a una timpanoplastía sin mastoidectomía.

2.2 Formulación del problema

Debido a que, en los últimos años no contamos con estadísticas sobre las cirugías otológicas realizadas en nuestro Servicio, acerca del tipo de cirugía realizada, así como, sobre los resultados auditivos obtenidos; por tales motivos, se considera importante conocer el grado de éxito en la incorporación del injerto en los pacientes operados de timpanoplastía, determinar la ganancia auditiva promedio y el promedio de la diferencia entre la vía aérea y ósea, en el oído post-operado de timpanoplastía.

3. Objetivos

3.1 Objetivos Primarios

- Determinar el porcentaje de éxito en la incorporación del injerto en los pacientes operados de timpanoplastía sin mastoidectomía.
- Determinar la ganancia auditiva promedio en el oído operado de timpanoplastía sin mastoidectomía.
- Determinar el promedio de la diferencia entre la vía aérea y ósea, el oído post-operado de timpanoplastía sin mastoidectomía.

3.2 Objetivos Secundarios

- Determinar el tipo de timpanoplastía realizada con más frecuencia.
- Determinar la frecuencia de complicaciones intra y post-operatorias.
- Determinar la frecuencia del material usado para injerto de la membrana timpánica durante la timpanoplastía.
- Determinar la severidad de la enfermedad en los pacientes operados de timpanoplastías utilizando el Middle Ear Risk Index (MERI) como escala de severidad de enfermedad.
- Determinar las variables demográficas de los pacientes operados de timpanoplastías en nuestro Hospital.

4. Material y Métodos

4.1 Diseño del estudio

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo y prospectivo, realizado entre Junio 2008 y Febrero del 2009, en pacientes operados de timpanoplastía sin mastoidectomía en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.

4.2 Definición de la Población

El Hospital Nacional Guillermo Almenara es un Hospital de Cuarto Nivel que pertenece al Sistema del Seguro Social. El Servicio de Otorrinolaringología cuenta con un total de 16 camas, y se realizan alrededor de 700 hospitalizaciones por año. Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes operados de timpanoplastía sin mastoidectomía en el Servicio de Otorrinolaringología, durante los meses de Junio del 2008 y Febrero del 2009, en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, y que además, cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

4.3 Criterios de Inclusión y Exclusión

4.3.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes con otitis media crónica.
- Pacientes con diagnóstico de atelectasia de membrana timpánica.
- Pacientes con diagnóstico de colesteatoma, que no hayan requerido ningún tipo de mastoidectomía como parte del tratamiento.

4.3.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes con diagnóstico otoesclerosis
- Pacientes con otitis media crónica colesteatomatosa a quienes se les haya realizado mastoidectomía conservadora o radical.

- Pacientes que no cuenten con resultados de audiometría post-operatoria.

4.4 Variables de Estudio

4.4.1 Variables Dependientes

- Edad que es una variable cuantitativa continua
- Sexo que es una variable cualitativa nominal.

4.4.2 Variables Independientes

- Ganancia auditiva promedio: Se define como la diferencia entre los resultados auditivos post-operatorios y pre-operatorios, midiendo la vía aérea en las frecuencias de 0.5, 1, 2 y 4 kHz. Siguiendo la recomendación del Comité de Equilibrio y Audición de la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (16).
- Estado del injerto: Se determina como exitoso si el neotímpano se encontraba intacto luego de tres meses de seguimiento como mínimo. Se consideró además, si había re-perforación, otulosis o colesteatoma durante el seguimiento, los cuales eran considerados como falla en el estado del injerto.
- Diferencia aérea-ósea: Se define como el promedio de la diferencia entre la vía aérea y ósea en las frecuencias de 0.5, 1, 2 y 4 kHz.
- Middle Ear Risk Index (MERI) o índice de riesgo del oído medio: que permitirá estratificar a los pacientes conociendo los factores de riesgo pre e intra-operatoria. El MERI genera un valor que se correlaciona con la severidad de la enfermedad y el pronóstico, sus valores se determinarán según el Anexo:
 - Entre 0 y 3: Enfermedad leve.
 - Entre 4 y 6: Enfermedad moderada.
 - Entre 7 y 12: Enfermedad severa.

- Tipo de timpanoplastia: Se define como todo procedimiento quirúrgico donde se pretende reparar la membrana timpánica y restablecer, cuando se requiera, la continuidad de la cadena osicular. Existen según la clasificación de Wüllstein 5 tipos de timpanoplastias:
 - Tipo I : Cierre de la perforación con injerto colocado sobre el martillo.
 - Tipo II : Se coloca el injerto sobre restos de martillo y del yunque.
 - Tipo III : Se coloca el injerto sobre el estribo.
 - Tipo IV : Se coloca el injerto sobre la platina del estribo.
 - Tipo V-a : Se realiza una fenestra en el canal semicircular horizontal.
 - Tipo V-b : Se realiza una estapedectomía y coloca el injerto sobre la ventana oval.
- Tipo de injerto: Se utilizaron fascia, pre-fascia y cartílago, como injertos para la reparación de la perforación timpánica, según la decisión del médico cirujano.
- Complicaciones post-operatorias: Se define como todo evento adverso que ocurre durante el seguimiento o evolución del paciente en el post-operatorio.
- Tipo de técnica quirúrgica: Se divide en dos tipos:
 - Underlay, en el cual el injerto se coloca medial al remanente timpánico y medial al mango del martillo.
 - Overlay, en el cual el injerto se coloca de manera lateral al remanente timpánico.
- Tipo de abordaje quirúrgico: Se define como la vía que utiliza el cirujano para realizar la timpanoplastia, siendo:
 - Transcanal, donde las incisiones se realizan en la piel del tercio interno del conducto auditivo externo.
 - Endoaural, se realiza una incisión circunferencial en la piel del la unión osteocartilaginosa a nivel de la pared posterior del conducto entre las 6 y 12 horas, y se prolonga hacia

fuera mediante incisiones verticales llevando la incisión superior entre la incisura del trago y hélix.

- Retro-auricular, se realiza la incisión en la piel del surco retroauricular hasta incidir y luego elevar el periostio, para tener acceso al oído medio.

4.5 Tamaño Muestral

Debido a que el siguiente estudio es de tipo descriptivo y observacional se incluyeron a todos los pacientes a quienes se les realizaron una timpanoplastía en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, entre Junio 2008 y Febrero del 2009.

4.6 Captación de la Información

Durante el período del estudio, los pacientes tuvieron una evaluación clínica y audiológica previa al acto quirúrgico. Se recolectaron los datos demográficos e información clínica, los que fueron obtenidos por el investigador antes y después de la cirugía.

El seguimiento post-operatorio, fue realizado por los Médicos del Servicio de Otorrinolaringología. También, se realizó la revisión de historias clínicas por el investigador para confirmar y completar la ficha de cada paciente.

Finalmente, las audiometrías post-operatorias fueron realizadas por los Médicos del Servicio de Otorrinolaringología de nuestro Hospital, caso contrario lo realizó el Investigador, la audiometría era realizada como mínimo tres meses después de la cirugía, incluyendo vía aérea y ósea, utilizando el enmascaramiento cada vez que fuese necesario.

Toda la información fue colocada en una base de datos del Programa Excel, que luego se procedió al análisis estadístico como se detalla más adelante.

4.7 Técnica Quirúrgica

En el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, se realiza generalmente las timpanoplastías con

anestesia general y se utiliza un abordaje retro-auricular, siguiendo los pasos a continuación descritos:

- Infiltración retro-auricular y del conducto auditivo externo con xilocaína al 2% con epinefrina 1:100000.
- Se realiza una incisión a nivel del surco retro-auricular, luego se diseca por planos hasta llegar a nivel de la fascia del temporal.
- Se infiltra la fascia con xilocaína 2% con epinefrina, se obtiene la fascia del temporal.
- Se forma el pedículo o colgajo mucoperióstico de Palva, y se realiza incisión de la piel de la pared posterior del conducto auditivo externo con hoja de bisturí N° 11 para exponer el conducto auditivo externo.
- Se procede a realizar exéresis del rodete fibroso y a reavivar los bordes de la perforación timpánica.
- Se realiza incisión a 2 y 10 horas cerca al ánulus para luego proceder a decolar la piel del conducto auditivo externo y formar colgajo timpanomeatal posterior. Además, se realiza el fresado de la pared posterior del conducto auditivo externo (canaloplastía) cada vez que se considere necesario.
- Luego se realiza la desepitelización de la membrana timpánica en caso de realizar una timpanoplastía tipo overlay o se eleva el ánulus en caso de una timpanoplastía tipo underlay.
- Se evalúa la cadena osicular y explora el oído medio realizando diferentes procedimientos según la necesidad.
- Se coloca gelfoam en oído medio, y el injerto de fascia del temporal o cartílago** como neotímpano.
- Se reposiciona el colgajo timpanomeatal posterior y coloca gelfoam en el conducto auditivo externo.
- Se cierra por planos el colgajo mucoperióstico con Vycril 3/0 y la piel con seda negra 2/0.

** El cartílago se obtiene según la necesidad durante la cirugía y se puede obtener de concha auricular o de trago según la decisión del cirujano.

Durante el post-operatorio, el retiro de puntos se realizaba una semana después de la cirugía, la primera evaluación fue realizada entre los 10 á 14 días en el post-operatorio, aquí se procedía al retiro del empaque del conducto auditivo externo según el criterio del Médico Asistente del Servicio, y era citado semanalmente por un mes y luego mensualmente hasta que hubiera una curación completa.

4.8 Procesamiento de Datos y Análisis Estadísticos

Para crear una base de datos se utilizó el Programa Excel y el análisis se realizó usando el Programa SPSS 16.0.

A las siguientes variables en el Programa Excel se le colocó un valor numérico para realizar luego el análisis correspondiente:

Sexo (masculino = 1, femenino = 2), Estado del injerto (adecuada incorporación = 0, re-perforación = 1, otulosis = 2, colesteatoma = 3), Middle Ear Risk Index (MERI) (enfermedad leve = 0, enfermedad moderada = 1, enfermedad severa = 2), Tipo de timpanoplastía (tipo I = 0, tipo II = 1, tipo III = 2, tipo IV = 3, tipo V-a y tipo V-b = 4), Tipo de injerto (fascia = 0, pre-fascia = 1, cartílago = 2, fascia y cartílago = 3), Complicaciones post-operatorias (no complicaciones = 0, re-perforación = 1, tejido de granulación = 2, otulosis = 3), Tipo de técnica quirúrgica (underlay = 0, overlay = 1).

- ▲ Para el análisis de las variables categóricas se utilizó el análisis de chi cuadrado para determinar si la diferencia es estadísticamente significativa.
- ▲ Para variables numéricas cuantitativas se utilizó el examen de t de student.
- ▲ Cuando se tenía que comparar variables con más de tres parámetros se utilizaba el examen de ANOVA.
- ▲ Cuando la desviación estándar era muy alta, se utilizó el examen de Kruskall Wallis para el análisis estadístico.

5. Resultados

Desde el 1º de Junio del 2008 al 28 de Febrero del 2009, se realizaron un total de 65 timpanoplastías en el Servicio del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, de los cuales 7 pacientes se perdieron durante el seguimiento y no contaban con audiometrías control post-operatorias. Por lo tanto, se analizaron un total de 58 pacientes.

5.1 Población de Pacientes

De los 58 pacientes, 28 (48.3%) fueron de sexo masculino de los cuales 2 eran re-operados, y 30 fueron mujeres de las cuales 6 eran re-operadas. (Figura 1)

Además, 10 (17.2%) pacientes fueron de la población pediátrica (menores de 18 años), 44 (75.9%) de la población adulta y 4 (6.9%) adultos mayores. (Tabla 1)

Los pacientes tuvieron un promedio de edad de 39.48 años (rango 6 - 77 años) y cursaron con un tiempo de enfermedad según los datos obtenidos durante la anamnesis de 22.47 años (rango 0 - 53 años). (Tabla 1)

Se operaron 30 (51.7%) pacientes del oído derecho. Además, 50 (86.2%) pacientes fueron sometidos por primera vez a una timpanoplastía y 8 (13.8%) pacientes habían sido intervenidos al menos en una oportunidad. Teniendo un éxito de 88% (44 casos) en pacientes operados por primera vez y 75% (6 casos) de los pacientes re-operados. ($p=0.322$) (Tabla 2)

Entre los principales síntomas que referían los pacientes se encontraron, que el 91.4% referían hipoacusia, 98.3% otorrea, 53.4% otodinia y 6.9% tinnitus, y ninguno refirió vértigo como síntoma principal durante la anamnesis. (Tabla 1)

5.2 Resultados del Procedimiento Quirúrgico

El promedio del tiempo de seguimiento post-operatorio fue de 196.98 días (rango 91 – 387 días), durante el seguimiento post-operatorio, con respecto a los diagnósticos intra-operatorios, el más frecuente fue otitis media crónica

simple en 40 (69%) casos, seguido de timpanoesclerosis 10 (17.2%), colesteatoma 4 (6.9%) y fibrosis-adherencial 4 (6.9%) pacientes. (Tabla 3)

Con respecto a la severidad de la enfermedad se estratificaron a los pacientes según la clasificación del MERI, 40 (69%) pacientes tuvieron una enfermedad leve, 13 (22.4%) enfermedad moderada y 5 (8.6%) enfermedad severa. (Tabla 3)

Se realizaron un total de 48 (82.8%) timpanoplastías tipo I, 3 (5.2%) timpanoplastías tipo II, 2 (3.4%) timpanoplastías tipo III y 5 (8.6%) timpanoplastías tipo IV. (Tabla 3) Siendo el abordaje retroauricular el más frecuente (98.3% de los casos).

Con respecto a la técnica quirúrgica utilizada, en 42 (72.4%) casos se realizó la técnica tipo overlay y en 16 (27.6%) underlay. (Tabla 3) Se utilizó fascia en 48 (82.8%) de los casos, cartílago y fascia en 6 (10.3%), cartílago en 2 (3.4%) y pre-fascia en 2 (3.4%) de los pacientes operados. (Tabla 3)

De los 58 casos, 50 (86.2%) hubo una adecuada aceptación o incorporación del injerto. Dentro de los pacientes que fracasaron, se observó 4 (6.9%) re-perforaciones, 3 (5.2%) pacientes presentaron otulosis del neotímpano, una (1.7%) paciente presentó un colesteatoma que se evidenció en una cirugía de revisión. (Figura 2)

Se analizaron las variables de sexo, tipo de cirugía, tipo de timpanoplastía, severidad de la enfermedad, técnica quirúrgica, tipo de injerto y GAP post-operatorio, con respecto al éxito de la cirugía; sólo se encontró que el GAP post-operatorio fue mejor 12.41 db ($p < 0.001$) en aquellos pacientes que tuvieron una adecuada incorporación del injerto. (Tabla 2)

Además, se analizaron a los pacientes según tipo de timpanoplastía y severidad de enfermedad, encontrando que 40 (100%) pacientes con enfermedad leve (MERI 0 a 3), se les realizó una timpanoplastía tipo I, sólo 8 (61.5%) pacientes con enfermedad moderada se le realizó timpanoplastía tipo I y 3 (60%) pacientes con enfermedad severa se realizó timpanoplastía tipo IV. (Tabla 4)

Con respecto a la técnica utilizada y los resultados anatómicos, se evidenció que el 85.7% de los pacientes que se operaron con técnica overlay obtuvieron una adecuada incorporación del injerto y 9.5% se re-perforaron, mientras en

el grupo que se operaron con técnica underlay el 87.5% tuvieron una adecuada incorporación, pero el 12.5% se evidenció otulosis durante el seguimiento post-operatorio. (Tabla 5) Por lo tanto, no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p=0.860$) entre ambas técnicas quirúrgicas cuando se analizaron con respecto al éxito quirúrgico. (Tabla 2)

Además, se evaluaron los resultados anatómicos post-operatorios en relación con el tipo de injerto utilizado en la cirugía, se obtuvo que el 87.5% pacientes en quienes se utilizó fascia como injerto tuvieron una buena incorporación. Mientras, se obtuvo un 83.3% de pacientes en quienes se utilizó cartílago y fascia, una adecuada incorporación. (Tabla 6) Tampoco, hubo diferencia estadísticamente significativa ($p=0.452$) cuando se analizaron las variables con respecto al éxito de la cirugía. (Tabla 2)

Durante el seguimiento post-operatorio, no hubo complicaciones en 47 (81.0%) de los casos, se formó tejido de granulación en el conducto auditivo externo en 4 (6.9%) y otulosis 3 (5.2%).

5.3 Resultados Audiológicos

Los controles audiométricos se realizaron con un promedio de 213,15 días (rango 93 – 393 días) después del acto quirúrgico. La ganancia auditiva, tuvo como promedio 7.35 db (DE = ± 13.18 db); 41 (70.7%) pacientes tuvieron una ganancia de menos de 20 db; 8 (13.8%) pacientes tuvieron más de 20 db y 9 (15.5%) pacientes empeoraron. (Tabla 7)

El promedio del GAP aéreo-óseo pre-operatorio fue de 20.91 db (DE = ± 10.3 db), y mejoró a un promedio de 14.25 db (DE = ± 10.2 db), hubo una mejoría que estadísticamente fue significativa ($p<0.001$), se estratificaron los resultados del GAP aéreo-óseo; menos de 10 db en 19 (32.8%) pacientes, de 11 á 20 db en 24 (41.4%) pacientes, de 21 á 30 db en 7 (12.1%) pacientes y más de 30 db en 8 (13.8%) pacientes. (Tabla 8)

Además, se analizaron los grupos según ganancia auditiva y severidad de la enfermedad; aquellos con enfermedad leve, se evidenció que 16 (40%)

pacientes mejoraron más de 10 db; de los pacientes con enfermedad moderada 6 (46.2%) y severa 2 (40%) mejoraron más de 10 db. ($p=0.687$)

Finalmente, 6 (15%) pacientes con enfermedad leve empeoraron la audición, y de los pacientes con enfermedad moderada 3 (23%) y 2 (40%) severa, empeoraron la audición. (Tabla 7)

También, se analizaron los grupos según GAP aéreo-óseo final y severidad de la enfermedad, aquellos con enfermedad leve tuvieron un promedio de GAP pre-operatorio de 18.8 db ($DE = \pm 10.29$ db) que mejoró hasta 12.01db ($DE = \pm 9.14$ db). También, los pacientes con enfermedad moderada mejoraron de 27.61 db ($DE = 9.29$ db) á 18.36 db ($DE = \pm 11.77$ db), en ambos grupos la mejoría fue estadísticamente significativa ($p= 0.035$). Sin embargo, los pacientes con enfermedad severa empeoraron el promedio del GAP aéreo-óseo de 20.40 db ($DE = \pm 5.68$ db) á 21.50 db ($DE = \pm 9.07$ db).

Al analizar el GAP aéreo-óseo final si fue menor de 20 db, se obtuvo los siguiente resultados: 34 (85%) de los pacientes con enfermedad leve, 8 (61.6%) enfermedad moderada y sólo 3 (60%) con enfermedad severa. Al analizar los tres grupos, no se evidenció diferencia estadísticamente significativa entre ellos. ($p = 0.397$) (Tabla 8)

6. Discusión

Entre los resultados más importantes para definir el éxito de una timpanoplastía se encuentran la incorporación del injerto, control de la enfermedad y los resultados auditivos; es decir, lograr un neotímpano íntegro con un buen mecanismo de conducción del sonido.

Como dato histórico, se conoce que en 1878, Berthold usó injerto de piel para reparar exitosamente la membrana timpánica, y acuñó el término de miringoplastía para describir dicho procedimiento (17). Años después, Wullstein y Zollner, en 1952, describieron que el injerto de piel era propenso a infección y re-perforación, como consecuencia pudiendo originar colesteatomas iatrogénicos (18). Además, algunos estudios histológicos demostraron en el injerto algunas glándulas sebáceas y sudoríparas, así como, folículos pilosos. Por tal motivo, se comenzó a buscar otras alternativas a estos tipos de injerto (18).

La fascia del temporal, busca evitar las complicaciones antes mencionadas, fue descrita por primera vez por Hermann en 1960, y realizada por Storrs por primera vez en los Estados Unidos, siendo sus principales ventajas su disponibilidad en el campo operatorio, y fácil manejo durante la cirugía (18). Su alta tasa de sobre vida, se debe a su baja tasa de metabolismo y alta viabilidad, el alto contenido de colágeno y mucopolisacáridos pueden contribuir al cierre de la perforación.

6.1 Resultados del Procedimiento Quirúrgico

En el presente estudio, se encontró una tasa de éxito de incorporación del injerto en 50 casos (86.21%) y un promedio de GAP aéreo-óseo final de 14.25 db, lo cual es similar a otros estudios que reportan un éxito de superior al 90%, por ejemplo: Hough reportó en una serie de 208 timpanoplastías colocando el injerto medialmente y con abordaje transcanal, un éxito de 99%, con cierre del GAP aéreo óseo dentro de 10 db en 81% (19) de los casos.

Además, Balyan y col. quienes comparando tres grupos de pacientes realizando timpano-mastoidectomía en pacientes con oído húmedo, timpanoplastía en pacientes con oído húmedo y timpanoplastía en pacientes

con oído seco, obtuvieron un éxito de 91% (IC: 83-98), 86% (IC 73-99) y 90% (IC 85-93) respectivamente, siendo el GAP aéreo-óseo final de 17, 20 y 19 db respectivamente. Concluyendo que los resultados de timpanoplastía combinada con mastoidectomía no eran mejores que realizar timpanoplastía sola en pacientes con otitis media crónica (20).

Otro estudio reciente realizado por Benjamin Webb y Joseph Chang, en 150 pacientes otitis media crónica supurativa (OMCS), se encontró un éxito de 92.9% de los casos con OMCS y 89.4% de Otitis media crónica simple, con disminución del GAP aéreo-óseo final, luego de 1 año de seguimiento a 17.7 y 17.9 db, respectivamente (21).

En el presente estudio, 50 (86.2%) pacientes fueron sometidos por primera vez a una timpanoplastía del oído que iba a ser operado teniendo éxito en 88% de los casos y, sólo 75% en los pacientes re-operados, no encontrando diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.46$). Estos resultados fueron ligeramente menores a los obtenidos por Benjamin Webb y Joseph Chang, quienes obtuvieron un éxito en pacientes operados por primera vez 92.8% versus 81.6% en los pacientes que se sometieron a una cirugía de revisión, encontrando diferencia estadísticamente significativa ($p= 0.03$) (21). Por lo tanto, ellos consideraron a la cirugía de revisión como un factor predictivo negativo de éxito de cirugía. Probablemente, en el presente estudio no se encontró diferencia significativa debido a los pocos casos de pacientes re-operados que se incluyeron para el análisis.

Además, existen autores que han reportado resultados favorables en las cirugías de revisión, como Ryan T. Boone (22) quien realizó en 95 pacientes una timpanoplastía de revisión colocando cartílago utilizando la técnica underlay, tuvo un éxito de 94.7% con un GAP aéreo-óseo post-operatorio de 12.2 ± 7.3 db, teniendo una mejoría significativa de la audición. ($p= 0.001$)

Aristides Sismanis y col. realizaron 46 timpanoplastías de revisión usando cartílago de la concha cimba, obtuvieron un éxito de 93.5%, con un GAP aéreo-óseo post-operatorio de 25 db o menos en 56.4% de los pacientes, concluyeron que el uso de cartílago es confiable para ser utilizado en pacientes que serán sometidos a una cirugía de revisión (23).

Se conoce que los casos de cirugía de revisión tienen peores resultados que los casos primarios. Sin embargo, se obtuvieron buenos resultados en los pacientes operados en nuestro Servicio. Esta dificultad que se encuentran en este tipo de pacientes es probablemente debido a factores intrínsecos que incrementan el riesgo de falla luego de un tratamiento quirúrgico, como por ejemplo, una disfunción tubárica persistente en estos pacientes, puede ocasionar una presión negativa en el oído medio con tensión en el neotímpano que contribuiría a una re-perforación; sin embargo, quedan todavía otros factores por determinar.

6.2 Tipo de Injerto Utilizado

En nuestro Hospital por lo general, se utiliza fascia como injerto de elección. En el presente estudio se utilizó fascia en 48 (82.8%) pacientes operados, de los cuales 87.5% pacientes tuvieron una buena incorporación del injerto. Mientras se obtuvo una buena incorporación en 83.3% de pacientes en quienes se utilizó cartílago y fascia. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los diferentes tipos de injertos ($p=0.452$), probablemente debido a los pocos casos en que se colocó cartílago, pre-fascia o combinación de cartílago con fascia.

Nuestro resultado si bien se considera satisfactorio, es ligeramente menor al obtenido por Simon I. Angeli, quien utilizó la técnica lateral y fascia como injerto, obtuvo un éxito de alrededor de 91% de los casos, con un GAP aéreo-óseo post-operatorio de 16.5 ± 11 dB, teniendo una mejoría estadísticamente significativa de la audición (24).

Con respecto al uso de cartílago, Ioannis Aidonis en su estudio demostró una alta tasa de éxito de 98.4% de los pacientes con una mejoría del GAP aéreo-óseo pre-operatorio de 32.4 ± 14.1 dB a 24 ± 13.7 dB en el post-operatorio (25). ($p < 0.005$) A pesar de la mejoría significativa de la audición, probablemente no fue mejor debido a que gran parte de los pacientes de este estudio fueron pacientes re-operados (26 de 62 casos).

Hasta el momento con lo descrito se concluye que ambos tipos de injerto tienen una alta eficacia, pero cuando Per Cayé-Thomasen (26) comparó fascia versus cartílago en empalizada en niños con otitis media colesteatomatosa,

donde se hizo un seguimiento de 10 años aproximadamente se evidenció retracciones en 6 (19%) pacientes del grupo en quienes se utilizó cartílago y 14 (42%) en el grupo que se utilizó fascia. ($p= 0.03$) Además hubo perforación en 4 (13%) pacientes y 7 (21%), respectivamente. Sin embargo, no hubo diferencia estadísticamente significativa. Por lo tanto, se concluyó que el uso de cartílago en empalizada parece ser mejor sólo en prevenir las retracciones en un seguimiento a largo plazo (26).

El uso del cartílago se puede ampliar a la reparación de oídos atelectásicos, como demostró John L. Dornhoffer en su estudio de 55 pacientes (63 oídos) con atelectasia en estadios III y IV, se evidenció una mejoría auditiva de un GAP aéreo-óseo de 20.6 ± 11.3 dB a 10.7 ± 5.6 dB (27). ($p < 0.05$)

Por lo tanto, se concluye que el uso de fascia tiene una alta tasa de éxito en los pacientes operados de timpanoplastía y que, además, existen indicaciones actuales para el uso de cartílago, donde se ha demostrado que el cartílago tiene mejores resultados a largo plazo, entre ellas se encuentran; perforaciones totales o sub-totales, perforaciones con placa de timpanoesclerosis, perforación en membranas atróficas, cirugías de revisión por timpanoplastías fallidas, bolsillos de retracción y membranas atelectásicas, entre otras (28).

6.3 Tipo de Técnica Quirúrgica

La introducción de la microcirugía y antibióticos en los años 50 estimularon a Zollner y Wullstein para desarrollar nuevas técnicas de miringoplastías (17). Actualmente las técnicas más utilizadas para miringoplastías son las técnicas de underlay y overlay, siendo la primera ideal para perforaciones posteriores, evitando el riesgo de lateralización y con una alta tasa de éxito, fue descrita por primera vez por Shea, quien describió que los márgenes de la perforación debían ser preparados, permitiendo un margen para el proceso de curación. (18). La segunda, permite una mayor exposición y es ideal para todo tipo de perforaciones principalmente para perforaciones anteriores y minimiza el riesgo de reducir el espacio del oído medio.

En nuestro estudio, en 42 (72.4%) casos se realizó la técnica tipo overlay y en 16 (27.6%) underlay. Se evidenció que el 85.7% de los pacientes que se operaron con técnica overlay obtuvieron una adecuada incorporación del injerto y, mientras en el grupo que se operaron con técnica underlay el 87.5% tuvieron una adecuada incorporación. Siendo los resultados similares a lo reportado en la literatura. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos para el éxito de la cirugía.

Por lo general, las tasas de cierre completo de la membrana timpánica son mayores de 90% en la mayoría de las series, con un seguimiento de por lo menos 6 meses; sin embargo, es importante mencionar que la mayoría de las re-perforaciones pueden ocurrir a partir de los 6 meses (29).

Entre los resultados de la timpanoplastia tipo underlay, se encuentra lo reportado por Glasscock y Col., quienes encontraron una tasa de éxito de 93% en su serie de 1,556 oídos operados con abordaje retroauricular y técnica underlay, reportándose 19 casos de re-perforaciones tempranas (menores de 3 meses) y 91 casos de re-perforaciones tardías (30). Entre sus ventajas se describen, la técnica es menos invasiva, tiempo de curación es menor, técnicamente es más sencilla, lateralización y blunting son evitadas y, se puede realizar con anestesia local y abordaje transcanal. Entre sus desventajas se encuentran, la menor exposición que la técnica overlay, es menos deseable para usar en casos difíciles como re-perforaciones o perforaciones anteriores, y más propensa a adhesiones al promontorio (29).

En otro estudio, Glasscock reportó 91% de éxito usando la técnica overlay y 96% usando la técnica underlay en un total de 273 oídos operados (17). El mismo Glasscock reportó comparando un éxito de 96% (n=180) utilizando la técnica underlay versus 91% (n=57) utilizando la técnica overlay (31).

La timpanoplastia tipo overlay es practicada desde los años 60, básicamente consiste en separar la capa epitelial de la membrana timpánica, entre sus ventajas se encuentran, una alta tasa de éxito, con excelente visualización intra-operatoria y post-operatoria del ángulo meatal anterior, y preservación del espacio del oído medio (29). Entre sus desventajas podemos encontrar,

potencial lateralización del injerto, desarrollo de quistes de inclusión epidurales, que suelen resolverse fácilmente en consultorio, y un tiempo de curación mayor que la técnica underlay, siendo un promedio de 4 á 6 semanas (29).

Estos resultados originó varias interrogantes siendo una de ellas: Sí el éxito de las diferentes técnicas podría influenciar en la preferencia del cirujano; por lo tanto, Rizer, en su estudio de 551 pacientes operados con la técnica underlay versus 158 operados con técnica overlay, siendo las operaciones realizadas por los mismos cirujanos. Rizer concluyó que ambas técnicas tenían una alta tasa de éxito (88.8% versus 95.6% respectivamente), no habiendo diferencia significativa en los resultados auditivos ni en complicaciones post-operatorias (32). ($p= 0.05$)

En otro estudio realizado en Colombia, la técnica lateral mostró un porcentaje de éxito mayor que con otras técnicas; sin embargo, esta asociación se perdió cuando se estratificó por el tipo de cirugía realizada (33). Aunque para ciertas perforaciones, como las totales, la técnica overlay es considerada la única alternativa, en el resto de los casos las diferentes técnicas como overlay, underlay y over-under ofrecen resultados similares; por lo tanto, la elección de la técnica dependerá de las preferencias del cirujano.

6.4 Factores Pronósticos

En el presente estudio, al estudiar diferentes variables de éxito como el sexo, severidad de enfermedad, tipo de cirugía, técnica quirúrgica, tipo de timpanoplastía y tipo de injerto, no se encontró diferencia estadísticamente significativa para ninguna de ellas, probablemente debido a una cantidad reducida de población para realizar el análisis estadístico.

Sin embargo, Simon Angeli en su estudio que evaluó factores pronósticos para éxito de timpanoplastía lateral en casos de perforaciones totales o casi totales, usando fascia del temporal como injerto, tuvo éxito en 91% de los casos, pero ninguna de las variables (demográficas, enfermedad o técnica quirúrgica) demostró ser predictiva de una buena incorporación del injerto(24). ($P > .05$)

Sin embargo, otros autores demostraron que el tamaño de la perforación es un factor pronóstico importante (34,35). Otros estudios, demostraron que presentar un oído húmedo era factor de pobre pronóstico en la incorporación del injerto (35, 36, 37).

Por ejemplo, en el estudio Ercan Pinar y Col., evaluaron los factores pronósticos y el MERI, concluyendo que el tamaño de la perforación (menos del 50%), oído opuesto sano, ausencia de miringoescclerosis, más de tres meses de oído seco y MERI bajo, fueron factores de buen pronóstico (38).

Todo lo contrario a lo descrito por Leonardo E. Ordóñez-Ordóñez, quien en un estudio de casos y controles, realizado en Colombia los resultados indicaron que la presencia de inflamación al momento de la cirugía, localización de la perforación, tamaño de la perforación, presencia de timpanoesclerosis, presencia de colesteatoma y técnica quirúrgica no eran factores de riesgo de fracaso de la miringoplastia (33).

Entre los factores pronósticos para obtener buenos resultados auditivos, han sido estudiados, el estado de la mucosa del oído medio, así Belluci propuso una clasificación que lleva su nombre. Wullstein propuso un sistema dividido en 5 partes para determinar el pronóstico auditivo basado en los remanentes de la cadena osicular. Finalmente, Kartush, propuso un sistema que dividía a los factores en intrínsecos (severidad de la enfermedad, residuos de la cadena osicular) y extrínsecos (estado del injerto y técnica quirúrgica)

Si bien estas variables aún no están bien definidas, esto se debe a diferencias en el diseño de los estudios; por ejemplo, en la duración del seguimiento, población estudiada, técnica quirúrgica utilizada y tamaño de la perforación. Por lo tanto, es difícil llegar a una conclusión objetiva habiendo estudios con poblaciones muy heterogéneas. Es por este motivo que hay dudas sobre el tema; por lo tanto, se considera necesario realizar más estudios con diseños analíticos y/o experimentales, de preferencia prospectivos, que deberán incluir tamaños de muestras adecuadas.

6.5 Resultados Auditivos

Se ha postulado que los resultados auditivos dependen de tres factores: Eficacia de la membrana timpánica reconstruida, eficacia de la cadena

osicular reconstruída y una ventilación del oído medio adecuada. Sin embargo, el conocimiento de los mecanismos de estos tres factores es incompleto (39).

La membrana timpánica es el principal transductor del oído medio, en frecuencias debajo de 1000 Hz, la membrana timpánica se mueve en conjunto pero la magnitud del movimiento varía con la ubicación. Mientras, en frecuencias agudas las diferentes partes de la membrana timpánica se mueven en diferentes magnitudes y fases. Sin embargo, las propiedades acústicas y mecánicas de la membrana timpánica reconstruída se desconocen hasta el momento (39).

Otro importante mecanismo, es la ventilación del oído medio, que permitirá a la membrana timpánica, la cadena osicular y la ventana redonda movilizarse (39). La pregunta es ¿cuánto volumen de aire es necesario para una buena movilidad?, el promedio de volumen de aire en un oído normal es de 6 cm^3 (40), se postula que volúmenes del oído medio sumado al volumen de mastoides menores de 0.5 cm^3 llevan a GAP aéreo-óseos mayores, mientras volúmenes mayores de 1.0 cm^3 proveen de mejores resultados auditivos (39). En conclusión, son todos estos parámetros mencionados que van a influir no sólo en los resultados estructurales de la timpanoplastía sino en los resultados funcionales que son también un objetivo que todo Otólogo debería buscar.

Para determinar los resultados auditivos de las cirugías, depende de lo que se busca evaluar; por ejemplo, si se evalúa los factores técnicos del tipo de procedimiento es importante conocer el cierre del GAP aéreo-óseo. En el caso de evaluar la conducción ósea nos permitirá conocer el daño coclear. Si se desea evaluar la función auditiva deberá tomarse en cuenta la conducción aérea (41).

En el presente estudio, se determinó una ganancia auditiva promedio de 7.35 db (DE = ± 13.18 db), y el promedio de GAP aéreo-óseo pre-operatorio fue de 20.91 db (DE = ± 10.3 db), que mejoró a un promedio de 14.25 db (DE = ± 10.2 db), con una mejoría que estadísticamente fue significativa. ($p < 0.001$)

También, se utilizó el sistema MERI (Middle Ear Risk Index), para evaluar la severidad de la enfermedad en el paciente operado de timpanoplastía. Aquellos con severidad de enfermedad leve tuvieron un promedio de GAP

pre-operatorio de 18.8 db (DE = \pm 10.29 db) que mejoró hasta un 12.01db (DE = \pm 9.14 db). Además, los pacientes con enfermedad moderada también mejoraron de 27.61 db (DE = \pm 9.29 db) á 18.36 db (DE = \pm 11.77 db), en ambos grupos la mejoría fue estadísticamente significativa ($p= 0.035$). Sin embargo, los pacientes con enfermedad severa empeoraron el promedio del GAP aéreo-óseo de 20.40 db (DE = \pm 5.68 db) á 21.50 db (DE = \pm 9.07 db). Estos resultados concuerdan con estudios como los realizados por Jack M. Kartush en un estudio que realizó en timpanoplastías over-under donde evaluó el GAP aéreo-óseo según severidad de enfermedad y mejoró el GAP en enfermedad leve en 4.9 ± 11.3 dB; enfermedad moderada 6.6 ± 11.8 dB; enfermedad severa 1.5 ± 9.2 dB (17). Esto se debe a que la mayoría de los pacientes con enfermedad leve tuvieron audiciones casi normales dejando poco espacio para la mejoría, mientras que los de enfermedad moderada tuvieron una mayor diferencia del GAP para mejorar.

Sin embargo, no existen estudios que comparen resultados auditivos según severidad de la enfermedad, en las técnicas overlay y underlay. El tipo de cirugía en si, no es el único factor que influye en los resultados, sino también la biología y patología del oído medio en relación con el tipo de injerto que se seleccione para reparar la membrana timpánica, tejidos autólogos como fascia del temporal, pericondrio y grasa han sido usados con alta tasa de éxito de cierre de perforaciones por encima del 90% (39). Sin embargo, muchos de los injertos presentan cambios patológicos indeseables como proliferación de tejido fibroso y falta de epitelización produciendo en algunos casos otorrea persistente. Los cambios propios de la mucosa como fibrosis, timpanoesclerosis y neo-osteogénesis, ocurren como respuesta a la otitis media crónica o secuela de un trauma quirúrgico previo, éstos cambios pueden comprometer los resultados esperados de varias maneras produciendo por ejemplo, fijación de la platina del estribo, anquilosis o desplazamiento del soporte de la cadena osicular, inmovilización de la ventana redonda y de la membrana timpánica, llevando a una interferencia en los mecanismos de la membrana timpánica y cadena osicular (39). Por lo tanto, no se encontraría la mejoría esperada con respecto a los resultados audiométricos.

Otro tema importante, es la ventilación del oído medio, la falla en el post-operatorio puede llevar a una atelectasia del neotímpano, otitis media serosa y/o esclerosis del oído medio (39), se puede pensar en dos posibles causas, que podría corresponder a una disfunción tubárica persistente o que el problema radique principalmente en la mucosa del oído medio y la mastoides, las cuales producirán una reabsorción de gas excesiva (42).

Otra razón de falla en la timpanoplastía, es la infección recurrente, que puede llevar a una re-perforación de la membrana timpánica, con reabsorción de la cadena osicular reconstruida. Siendo más frecuente cuando existe tejido de granulación (43).

Por éstos motivos, es difícil determinar si una timpanoplastía será o no exitosa desde el punto de vista estructural y funcional. A pesar de lo que se conoce, es nuestra función como Cirujanos tener en cuenta todas estas recomendaciones mencionadas anteriormente para lograr nuestro objetivo.

7. Conclusiones

- 1) Se obtuvo una tasa de éxito de la cirugía de acuerdo con lo reportado en la literatura, de los 58 casos operados hubo 50 (86.2%) pacientes que tuvieron una adecuada incorporación del injerto.
- 2) El tipo de timpanoplastía más frecuentemente realizado fue la timpanoplastía tipo I con 48 (82.8%) pacientes. Siendo el abordaje retro-auricular realizado en el 98.3% de los casos. Con respecto a la técnica quirúrgica utilizada, en 42 (72.4%) casos se realizó la técnica tipo Overlay y en 16 (27.6%) Underlay. El tipo de injerto más frecuentemente utilizado para reparar la membrana timpánica fue la fascia en 48 (82.8%) de los casos.
- 3) De los pacientes operados sólo de timpanoplastía sin mastoidectomía en nuestro Servicio, presentaron una severidad de enfermedad leve en 69% de los casos, 22.4% enfermedad moderada y 8.6% enfermedad severa.
- 4) La ganancia auditiva promedio en los pacientes operados de timpanoplastías fue de 7.35 db (DE = 13.18 db), teniendo 41 (70.7%) pacientes tuvieron una ganancia de menos de 20 db y 8 (13.8%) pacientes tuvieron más de 20 db.
- 5) Se obtuvo un adecuado cierre del GAP aéreo-óseo post-operatorio con promedio de 14.25 db (DE = 10.2 db), con mejoría estadísticamente significativa ($p < 0.001$). Al estratificar los resultados 74.2% (43 casos) de los pacientes tuvieron un GAP aéreo-óseo post-operatorio de menos de 20 db.
- 6) Se encuentra que la timpanoplastía es una cirugía con adecuado éxito anatómico y funcional, con baja tasa de complicaciones, debido a que durante el acto quirúrgico intra-operatorio no hubo complicaciones, y durante el seguimiento post-operatorio no hubo complicaciones en 47 (81.0%) de los casos.

8. Bibliografia

1. Sadé J (1982) Introduction. In: Sade J (ed) Cholesteatoma and Mastoid Surgery. Kugler, Amsterdam, pp 1–3.
2. D.M. Fliss, R. Dagan, Z. Hour, A. Leiberman. Medical Management of Chronic Suppurative Otitis Media without Cholesteatoma in Children, *J. Pediatr.* 1990; 116 (6): 991—996.
3. C.D. Bluestone. Studies in otitis media: Children's Hospital of Pittsburgh-University of Pittsburgh progress report-2004, *Laryngoscope* 2004; 114 Suppl. 105; 1—26.
4. Monique Verhoeff a, Erwin L. Van der Veen et al. Chronic Suppurative Otitis Media: A Review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2006; 70: 1—12.
5. M. Huang, D. Dulon, J. Schacht. Outer Hair Cells as Potential Targets of Inflammatory Mediators, *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. Suppl.* 1990; 148:35—38.
6. T. Morizono, T. Tono. Middle Ear Inflammatory Mediators and Cochlear function, *Otolaryngol. Clin. North Am.* 1991; 24 (4): 835-843.
7. Ruben RJ (1982). The Disease in society-evaluation of chronic Otitis Media in General and Cholesteatoma in Particular. In: Sadé J (Ed.) Cholesteatoma and mastoid surgery Kugler, Amsterdam, pp 111–116.
8. Sheehy JL, Glasscock ME. Tympanic Membrane Grafting with Temporalis Fascia. *Arch Otolaryngol* 1967; 86: 391–402.
9. John Dornhoffer, MD. Cartilage Tympanoplasty: Indications, Techniques, and Outcomes in a 1,000-Patient Series. *Laryngoscope*, 2003; 113: 1844–1856.
10. E. Vartiainen and J. Nuutinen. Long-term Hearing Results of One-Stage Tympanoplasty for Chronic Otitis Media. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1992; 249: 329-331.
11. Brackmann DE, Sheehy JL, Luxford WM. TORPS and PORPS in tympanoplasty: Review of 1042 operations. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1984; 92: 32–37.
12. Colletti V, Fiorino FG, Sittoni V. Minisculptured Ossicle Grafts versus Implants: Long-Term Results. *Am J Otol* 1987; 8:553- 559.

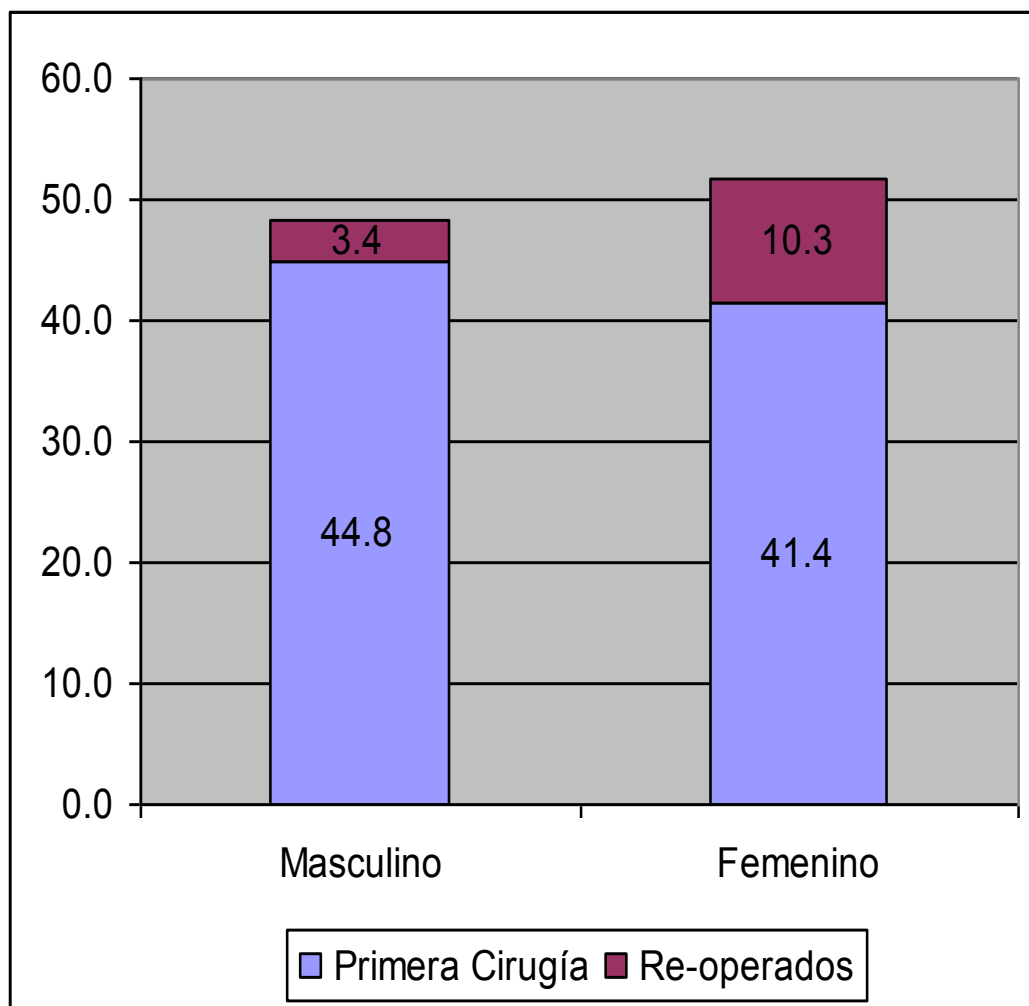
13. Goldenberg RA. Hydroxylapatite Ossicular Replacement Prostheses: a Four-Year Experience. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 106:261–269.
14. Lau T, Tos M. Long-term Results of Surgery for Granulating Otitis. *Am J Otolaryngol* 1986; 7: 341–345
15. Lee K, Schuknecht HF. Results of Tympanoplasty and Mastoidectomy at the Massachusetts Eye and Ear Infirmary. *Laryngoscope* 81:529–543.
16. Committee on Hearing and Equilibrium. Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for the evaluation of results of treatment of conductive hearing loss. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 113: 186-187.
17. Jack M Kartush, Elias M Michaelides et al. Over-Under Tympanoplasty. *Laryngoscope* 2002; 112: 802-807.
18. Rizer, Franklin M. MD. Overlay Versus Underlay Tympanoplasty. Part I: Historical Review of the Literature. *Laryngoscope* 1997; 107 (12) Suppl. 84: 1-25.
19. Hough JVD. Tympanoplasty with the Interior Fascial Graft Technique and Ossicular Reconstruction. *Laryngoscope* 1970; 80: 1385-1413.
20. E.R. Balyan, S. Celikkanat, A. Asian y col. Mastoidectomy in Non-Cholesteatomatous Chronic Suppurative Otitis Media: is it necessary? *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007; 117(6): 592-595.
21. Benjamin D. Webb, MD; C. Y. Joseph Chang, MD. Efficacy of Tympanoplasty Without Mastoidectomy for Chronic Suppurative Otitis Media. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008; 134 (11):1155-1158.
22. Ryan T. Boone, Edward K. Gardner, and John L. Dornhoffer. Success of Cartilage Grafting in Revision Tympanoplasty Without Mastoidectomy. *Otol Neurotol* 2004; 25:678–681.
23. Aristides Sismanis, Kelley Dodson, and Efthymios Kyrodimos. Cartilage Shield Grafts in Revision Tympanoplasty. *Otol Neurotol* 2008; 29:330- 333.
24. Simon I. Angeli, MD; Jessica L. Kulak; Jose Guzmán, MD. Lateral Tympanoplasty for Total or Near-Total Perforation: Prognostic Factors. *Laryngoscope* 2006; 116: 1594–1599, 2006.
25. Ioannis Aidonis, Thomas C. Robertson, and Aristides Sismanis. Cartilage Shield Tympanoplasty: A Reliable Technique. *Otol Neurotol* 2005; 26:838–841.

26. Per Caye'-Thomassen, MD, DMSc; Janne Andersen, MD; Cem Uzun, MD; Søren Hansen, MD; Mirko Tos, MD, DMS. Ten-Year Results of Cartilage Palisades Versus Fascia in Eardrum Reconstruction After Surgery for Sinus or Tensa Retraction Cholesteatoma in Children. *Laryngoscope* 2009; 119:944–952.
27. John L. Dornhoffer. Surgical Management of the Atelectatic Ear. *Am J Otol* 2000; 21: 315-321.
28. Manuel Bernal-Sprekelsen, Maria desamparados Romaguera Lliso y Juan José Sanz Gonzalo. Cartilage Palisades in Type III Tympanoplasty: anatomic and functional Long –Term Results. *Otol Neurotol* 2003; 24:38-42.
29. Edwin M. Monsell and Tam Q. Nguyen. UNDERLAY TYMPANOPLASTY. Rex S. Haberman II, M.D. Middle ear and mastoid surgery. pp 12-21.
30. Glasscock ME, Jackson CJ, et al. Post-Auricular Undersurface Tympanic Membrane Grafting: a Follow up Report. *Laryngoscope* 1982; 92: 718-727.
31. Glasscock ME. Tympanic Membrane Grafting with Fascia: Overlay versus Underlay Technique. *Laryngoscope* 1973; 5: 754-770.
32. Rizer FM. Overlay versus Underlay Tympanoplasty. Part II: the study. *Laryngoscope* 1997; 107 (suppl 84):26- 36.
33. Leonardo E. Ordóñez-Ordóñez, Esther S. Angulo-Martínez, José A. Prieto-Rivera. Factores de Riesgo de Fracaso de la Miringoplastía: un Estudio de Casos y Controles. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008; 59(4): 176-82.
34. Lee P, Nelly G, Mills RP. Myringoplasty: Does Size of the Perforation Matter? *Clin Otolaryngol* 2002; 27: 331-334.
35. Albu S, Babighian G, Tratbalzini F. Prognostic Factors in Tympanoplasty. *Am J Otol* 1998; 19: 136-140.
36. Denoylle F, Roger G, Chauvin P, y col. Myringoplasty in children: Predictive Factors of Outcome. *Laryngoscope* 1999; 109: 47-51.
37. Lau T, Tos M. Tympanoplasty in Children: An Analysis of Late Results. *Am J Otol* 1986; 7: 55-59.
38. Ercan Pinar, MD, Kerim Sadullahoglu, MD, Caglar Calli, MD, and Semih Oncel, MD. Evaluation of Prognostic Factors and Middle Ear Risk Index in Tympanoplasty. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery* 2008; 139: 386-390.

39. S. N. Merchant · M. J. McKenna · J. J. Rosowski. Current Status and Future Challenges of Tympanoplasty. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1998; 255: 221–228.
40. Molvaer O, Vallersnes FM, Kringlebotn M. The Size of the Middle Ear and the Mastoid Air Cell. *Acta Otolaryngol Stockh* 1978; 85: 24–32.
41. Robert A. Goldenberg and Karen I. Berliner. Reporting Operative Hearing Results: Does Choice of Outcome Measure Make a Difference? *American Journal of Otology* 1995; 16(2): 128-135.
42. Sadé J. Middle Ear and Auditory Tube: Middle Ear Clearance, Gas Exchange and Pressure Regulation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 116:499–524.
43. Merchant SN, Wang PC, Jang CH, Glynn RJ, Rauch SD, McKenna MJ, Nadol JB Jr. Efficacy of Tympanomastoid Surgery for Control of Infection in Active Chronic Otitis media. *Laryngoscope* 1997; 107:872–877.

9. Tablas y Gráficos

Distribución de Pacientes por Sexo y Tipo de Cirugía



Variables Demográficas

	Número de Pacientes (n = 58)	Porcentaje %
Edad:		
0-18	10	17.2
18-65	44	75.9
Más de 65	4	6.9
Promedio de Edad	39.48 años (rango 6 - 77 años)	
Tiempo de Enfermedad	22.47 años (rango 0 - 53 años)	
Sexo:		
Masculino	28	48.3
Femenino	30	51.7
Tipo de Cirugía:		
Primaria	50	86.2
Revisión	8	13.8
Oído Operado:		
Derecho	30	51.7
Izquierdo	28	48.3
Síntomas:		
Otorrea	57	98.3
Hipoacusia	53	91.4
Otodia	31	53.4
Tinnitus	4	6.9

Análisis de Variables con Respecto al Éxito de la Cirugía

Variables	Pacientes (n=58)	Tasa de éxito Nº : Incidencia	Valor p
Seguimiento Quirúrgico	196.98 días (rango 91 - 387)		
Sexo			
Masculino	28	23 (82.1%)	0.386
Femenino	30	27 (90.0%)	
Severidad de enfermedad			
Leve	40	36 (90.0%)	0.212
Moderado-Severo	18	14 (77.8%)	
Tipo de Cirugía			
Primaria	50	44 (88.0%)	0.322
Revisión	8	6 (75.0%)	
Tipo de Timpanoplastía			
Tipo I	48	42 (87.5%)	0.289
Tipo II	3	3 (100%)	
Tipo III	2	2 (100%)	
Tipo IV	5	3 (60.0%)	
Tipo de Injerto			
Fascia	48	42 (87.5%)	0.452
Cartílago	2	1 (50.0%)	
Cartílago y Fascia	6	5 (83.3%)	
Pre-fascia	2	2 (100%)	
Técnica quirúrgica			
Overlay	42	36 (85.7%)	0.860
Underlay	16	14 (87.5%)	
GAP Post-Operatorio	58	50 (12.41db)	0.001*

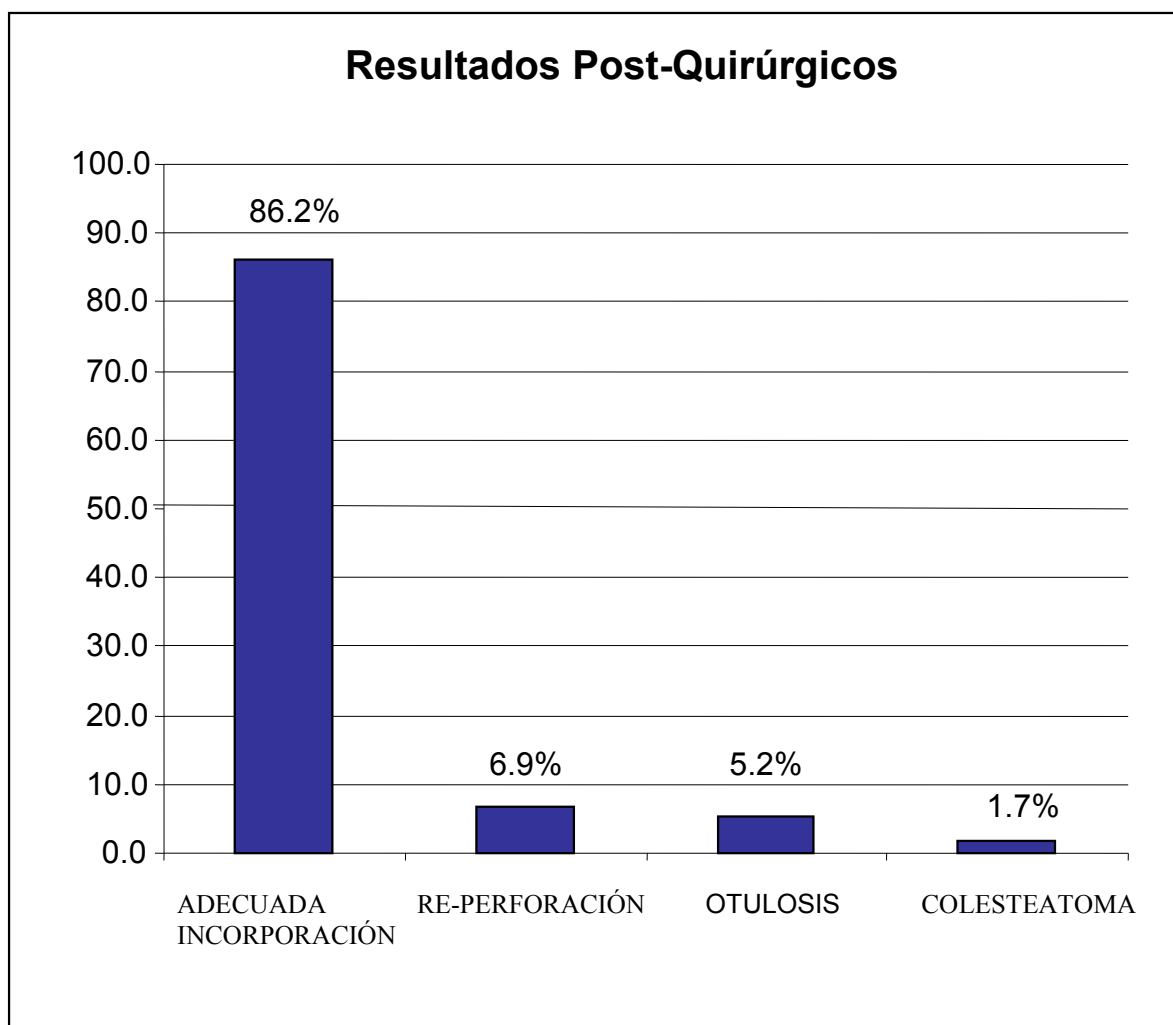
n = número de pacientes

* Student's t test p <0.001

Variables de los Procedimientos Quirúrgicos

	Número de Pacientes n=(58)	Porcentaje %
Seguimiento Quirúrgico	196.98 días (rango 91 - 387)	
Diagnóstico		
Otitis media crónica	40	69.0
Timpanoesclerosis	10	17.2
Fibrosis adherencial	4	6.9
Colesteatoma	4	6.9
Severidad de la Enfermedad (MERI):		
Leve	40	69.0
Moderado	13	22.4
Severa	5	8.6
Tipo de Timpanoplastía:		
Timpanoplastías tipo I	48	82.8
Timpanoplastías tipo II	3	5.2
Timpanoplastías tipo III	2	3.4
Timpanoplastías tipo IV	5	8.6
Tipo de Injerto:		
Fascia	48	82.8
Fascia y cartílago	6	10.3
Cartílago	2	3.4
Pre-fascia	2	3.4
Técnica Quirúrgica		
Overlay	42	72.4
Underlay	16	27.6

Resultados Post-Quirúrgicos



Evaluación de Pacientes Según Timpanoplastía Realizada y Severidad de la Enfermedad

Tipo de Timpanoplastía	Severidad de la Enfermedad						Total	
	Leve		Moderada		Severa			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Timpanoplastía tipo I	40	100	8	61.5	0	0	48	82.8
Timpanoplastía tipo II	0	0	2	15.4	1	20	3	5.2
Timpanoplastía tipo III	0	0	1	7.7	1	20	2	3.4
Timpanoplastía tipo IV	0	0	2	15.4	3	60	5	8.6
Total	40	100	13	100	5	100	58	100

Evaluación de Pacientes Según Técnica Operatoria y Resultados Anatómicos Post-Operatorios

Resultado Anatómico Post-operatorio	Técnica Operatoria					
	Overlay		Underlay		Total	
	n	%	n	%	n	%
Adecuada incorporación	36	85.7	14	87.5	50	86.2
Re-perforación	4	9.5	0	0	4	6.9
Otulosis	1	2.4	2	12.5	3	5.2
Colesteatoma	1	2.4	0	0	1	1.7
Total	42	100	16	100	58	100

Resultados Auditivos:

Ganancia Auditiva y GAP Aéreo-Óseo Final

Ganancia Auditiva	Número de Pacientes n = 58	Porcentaje %
0 á 10 db	25	43.1
10 á 20 db	16	27.6
21 db á más	8	13.8
Empeoraron	9	15.5

GAP Aéreo-Óseo	Número de Pacientes n = 58	Porcentaje %
0 á 10 db	19	32.8
10 á 20 db	24	41.4
21 db á más	7	12.1
Empeoraron	8	13.8

Evaluación de Pacientes Según Ganancia Auditiva Post-Operatoria y Severidad de la Enfermedad

	Severidad de la Enfermedad							
Ganancia auditiva	Leve		Moderada		Severa		Total	
Ganancia Auditiva	6.76		11.15		2.25		7.35*	
Desviación estándar	12.70		14.68		13.09		13.18**	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0 á 10 db	18	45	4	30.8	1	20	23	39.7
11 á 20 db	13	32.5	4	30.8	2	40	19	32.8
21 db á más	3	7.5	2	15.4	0	0	5	8.5
Empeoramiento	6	15	3	23.0	2	40	11	19
Total	40	100	13	100	5	100	58	100

* Test de χ^2 p = 0.687

** Test de Kruskal-Wallis p = 0.579

Evaluación de Pacientes Según GAP

Aéreo-Óseo Final y Severidad de la Enfermedad

	Severidad de la Enfermedad							
GAP Aéreo-Óseo Final	Leve		Moderada		Severa		Total	
Promedio GAP Aéreo-Óseo pre-operatorio	18,80		27,61		20,40		20.91*	
Desviación estándar	10,29		9,29		5,68		10.30	
Promedio GAP Aéreo-Óseo post-operatorio	12,01		18,36		21,50		14.25**	
Desviación estándar	9,14		11,77		9,07		10.20	
0 á 10 db	n	%	n	%	n	%	n	%
	19	47.5	4	30.8	1	20	24	41.4
11 á 20 db	15	37.5	4	30.8	2	40	21	36.2
21 á 30 db	3	7.5	4	30.8	1	20	8	13.8
31 db á más	3	7.5	1	7.7	1	20	5	8.6
Total***	40	100	13	100	5	100	58	100

* Test de ANOVA significativo p=0.035

** Test de ANOVA significativo p=0.025

***Test $\chi^2 = 0.397$

10. Anexos

Middle Ear Risk Index (MERI)

Factor de Riesgo	Valor de Riesgo	Puntaje
Otorrea (Bellucci) <ul style="list-style-type: none"> I - Seco II - Ocasionalmente Húmedo III - Persistentemente Húmedo IV- Húmedo , Malformación craneofacial 	0 1 2 3	_____
Perforación <ul style="list-style-type: none"> Ausente Presente 	0 1	_____
Colesteatoma <ul style="list-style-type: none"> Ausente Presente 	0 2	_____
Estado de Cadena Osicular (Austin-Kartush) <ul style="list-style-type: none"> Clase 0: (M+ I+ S+) Clase A: (M+ I- S+) Clase B: (M+ I- S-) Clase C: (M- I- S+) Clase D: (M- I- S-) Fijación de la cadena osicular Fijación del estribo 	0 1 2 3 4 2 3	_____
Estado del Oído Medio: tejido de granulación o efusión <ul style="list-style-type: none"> No Si 	0 2	_____
Cirugía Previa <ul style="list-style-type: none"> No Estadía Revisión 	0 1 2	_____
Fumador <ul style="list-style-type: none"> No Si 	0 2	_____
Puntaje Total		_____

HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN " Servicio de Otorrinolaringología "				(Modelo Universidad de Wurzburg – Alemania)	
FICHA DE EVALUACION PRE e INTRA OPERATORIA CIRUGIA DE OIDO					
Nombre :					
Fecha de Nacimiento: Edad: Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> Tiempo de enfermedad :					
Cirujano: Fecha de Operación:					
LOCALIZACION	FISTULA	OPERACION REALIZADA	PROTESIS	MATERIAL EN CAJA	
Derecha <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>	Timpanoplastia I <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>	
Izquierda <input type="checkbox"/>	CSC <input type="checkbox"/>	Timpanoplastia II <input type="checkbox"/>	Funcionante <input type="checkbox"/>	Silicona <input type="checkbox"/>	
REOPERACION	Canal del facial <input type="checkbox"/>	Timpanoplastia III <input type="checkbox"/>	Extruida <input type="checkbox"/>	Gelfoam <input type="checkbox"/>	
Si <input type="checkbox"/>	Platina <input type="checkbox"/>	Timpanoplastia IV <input type="checkbox"/>	PORP <input type="checkbox"/>	Dura liofilizada <input type="checkbox"/>	
No <input type="checkbox"/>	Ventana redonda <input type="checkbox"/>	Timpanoplastia V <input type="checkbox"/>	TORP <input type="checkbox"/>	Fibrin Glue <input type="checkbox"/>	
CLASIF. BELLUCI	Intracaneal <input type="checkbox"/>	Mastoidectomía <input type="checkbox"/>	Pistón <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	
Tipo 1 <input type="checkbox"/>	Duramadre expuesta <input type="checkbox"/>	Conservadora <input type="checkbox"/>	MATERIAL EN CAE		
Tipo 2 <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Radical modificada <input type="checkbox"/>			
Tipo 3 <input type="checkbox"/>	FRACTURAS	Radical <input type="checkbox"/>	FIJACION DE CADENA		
Tipo 4 <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>	Ampliación de CAE <input type="checkbox"/>			
CAE	CSC <input type="checkbox"/>	Reconstrucción de CAE <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>	
Normal <input type="checkbox"/>	Canal facial <input type="checkbox"/>	Miringocentesis <input type="checkbox"/>	Timpanoesclerosis <input type="checkbox"/>	Silicona <input type="checkbox"/>	
Inflamado <input type="checkbox"/>	Curas del estribo <input type="checkbox"/>	Tubos de ventilación <input type="checkbox"/>	Osificación <input type="checkbox"/>	Gelfoam <input type="checkbox"/>	
Estrecho <input type="checkbox"/>	Platina <input type="checkbox"/>	Estapedectomía <input type="checkbox"/>	Cicatriz <input type="checkbox"/>	Esponja <input type="checkbox"/>	
Estenosado <input type="checkbox"/>	Mango del martillo <input type="checkbox"/>	Sacotomía <input type="checkbox"/>	Desconocido <input type="checkbox"/>	Mecha de gasa <input type="checkbox"/>	
Atrésico <input type="checkbox"/>	Promontorio <input type="checkbox"/>	Op. Malf. Congénita <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	Jelonet <input type="checkbox"/>	
Granulaciones <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	Laberintectomía <input type="checkbox"/>	PROTESIS ENTRE	DOCUMENTACIÓN	
Otros : <input type="checkbox"/>	MALFORMACION CAJA	Descompresión del facial <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>	
MT o NEOTIMPANO	Ninguna <input type="checkbox"/>	Reconstrucción del facial <input type="checkbox"/>	MT o Neotímpano <input type="checkbox"/>	Bacteriología <input type="checkbox"/>	
Intacta <input type="checkbox"/>	Osculos <input type="checkbox"/>	Extirpación de tumor <input type="checkbox"/>	Martillo <input type="checkbox"/>	Foto <input type="checkbox"/>	
Sin flogosis <input type="checkbox"/>	Facial <input type="checkbox"/>	Neurectomía <input type="checkbox"/>	Mango del martillo <input type="checkbox"/>	Histología (A-P) <input type="checkbox"/>	
Inflamada <input type="checkbox"/>	Otras : <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	Yunque <input type="checkbox"/>	Video <input type="checkbox"/>	
Retraída <input type="checkbox"/>	TUMOR	ABORDAJE	Estribo <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	
Adherida <input type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>	Endoaural externo (endopore) <input type="checkbox"/>	Platina <input type="checkbox"/>	RADIOLOGÍA	
Atrófica <input type="checkbox"/>	CAE <input type="checkbox"/>	Retroauricular <input type="checkbox"/>	Vestíbulo <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>	
Esclerótica <input type="checkbox"/>	Neurinoma <input type="checkbox"/>	Transcanal <input type="checkbox"/>	MATERIAL DE PROTESIS	Radiografía <input type="checkbox"/>	
Con granulaciones <input type="checkbox"/>	Facial <input type="checkbox"/>	Transtemporal <input type="checkbox"/>	Autógeno <input type="checkbox"/>	TAC <input type="checkbox"/>	
Con perforación central <input type="checkbox"/>	Vascular <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	Alógeno <input type="checkbox"/>	RMN <input type="checkbox"/>	
Con perforación marginal: <input type="checkbox"/>	DX / HALLAZGO	MUCOSA TIMPANICA	Alambre <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	
Pars tensa <input type="checkbox"/>	Seromucotímpano <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/>	Teflón <input type="checkbox"/>	COMPLICACIONES	
Pars flácida <input type="checkbox"/>	OMC simple <input type="checkbox"/>	Engrosada <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	INTRAOPERATORIAS	
PERFORACIÓN	Colesteatoma <input type="checkbox"/>	Inflamada <input type="checkbox"/>	RECONSTRUCCIÓN MT	Ninguna <input type="checkbox"/>	
Ninguna <input type="checkbox"/>	Timpanoesclerosis <input type="checkbox"/>	Granulaciones <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>	Sangrado <input type="checkbox"/>	
Pequeña <input type="checkbox"/>	Fibrosis <input type="checkbox"/>	Poliposis <input type="checkbox"/>	Fascia <input type="checkbox"/>	Apertura de CSC <input type="checkbox"/>	
25% <input type="checkbox"/>	Intracaneal <input type="checkbox"/>	Cicatrizal <input type="checkbox"/>	Pericondrio <input type="checkbox"/>	Perforación duramadre <input type="checkbox"/>	
50% <input type="checkbox"/>	Enf. Meniere <input type="checkbox"/>	MARTILLO	Cartilago <input type="checkbox"/>	Lesión del facial <input type="checkbox"/>	
75% <input type="checkbox"/>	Tumor <input type="checkbox"/>	Intacto <input type="checkbox"/>	Tej. Conjuntivo <input type="checkbox"/>	Gusher <input type="checkbox"/>	
100% <input type="checkbox"/>	Traumatismo de CAE <input type="checkbox"/>	Móvil <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	Traumatismo de cadena <input type="checkbox"/>	
CAJA TIMPANICA	Traumatismo del facial <input type="checkbox"/>	Con defecto <input type="checkbox"/>	TECNICA	Saco no hallado <input type="checkbox"/>	
Normal <input type="checkbox"/>	Parálisis de Bell <input type="checkbox"/>	Ausencia parcial <input type="checkbox"/>	Overlay <input type="checkbox"/>	Apertura de vestibulo <input type="checkbox"/>	
Inflamada <input type="checkbox"/>	Mastoiditis <input type="checkbox"/>	Ausencia total <input type="checkbox"/>	Underlay <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	
Con granulaciones <input type="checkbox"/>	Otosclerosis <input type="checkbox"/>	Extracción parcial <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	EXTRACCIÓN DE	
Esclerosis <input type="checkbox"/>	Defecto de cadena <input type="checkbox"/>	Extracción total <input type="checkbox"/>	RECONSTRUCCIÓN CAE	COLESTEATOMA / TUMOR	
Colesteatoma <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>	YUNQUE	1/3 <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>	
Fibrosis/adherencias <input type="checkbox"/>	PLAN QUIRURGICO	Intacto <input type="checkbox"/>	2/3 <input type="checkbox"/>	Completa <input type="checkbox"/>	
Otros : <input type="checkbox"/>	Timpanoplastia I <input type="checkbox"/>	Móvil <input type="checkbox"/>	3/3 <input type="checkbox"/>	Inseguro <input type="checkbox"/>	
SECRECION EN CAJA	Timpanoplastia II <input type="checkbox"/>	Con defecto <input type="checkbox"/>	Material usado:	COMENTARIOS	
Ninguna <input type="checkbox"/>	Timpanoplastia III <input type="checkbox"/>	Ausencia parcial <input type="checkbox"/>	Cartilago <input type="checkbox"/>		
Serosa <input type="checkbox"/>	Timpanoplastia IV <input type="checkbox"/>	Ausencia total <input type="checkbox"/>	Hueso <input type="checkbox"/>		
Mucosa <input type="checkbox"/>	Timpanoplastia V <input type="checkbox"/>	Extracción parcial <input type="checkbox"/>	Colgajo de Palva <input type="checkbox"/>		
Sangre <input type="checkbox"/>	Mastoidectomía <input type="checkbox"/>	Extracción total <input type="checkbox"/>	Otros colgajos <input type="checkbox"/>		
LCR <input type="checkbox"/>	Conservadora <input type="checkbox"/>	ESTRIBO	Transplante libre <input type="checkbox"/>		
Pus <input type="checkbox"/>	Radical modificada <input type="checkbox"/>	Intacto <input type="checkbox"/>	Otros : <input type="checkbox"/>		
Otros : <input type="checkbox"/>	Radical <input type="checkbox"/>	Móvil <input type="checkbox"/>	CAVIDAD RADICAL		
TROMPA DE EUSTAQUIO	Relleno cavidad radical <input type="checkbox"/>	Con defecto <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>		
Libre <input type="checkbox"/>	Ampliación de conducto <input type="checkbox"/>	Ausencia total <input type="checkbox"/>	No ocliterada <input type="checkbox"/>		
Permeable <input type="checkbox"/>	Reconstrucción de CAE <input type="checkbox"/>	Extracción parcial <input type="checkbox"/>	Ocliterada <input type="checkbox"/>		
No permeable <input type="checkbox"/>	Miringocentesis <input type="checkbox"/>	Extracción total <input type="checkbox"/>	* Ocliterada en:		
No evaluada <input type="checkbox"/>	Tubos de ventilación <input type="checkbox"/>		1/3 <input type="checkbox"/>		
	Estapedectomía <input type="checkbox"/>		2/3 <input type="checkbox"/>		
	Sacotomía <input type="checkbox"/>		3/3 <input type="checkbox"/>		
	Op. Malf. Congénita <input type="checkbox"/>		* Ocliterada con:		
	Descompresión del facial <input type="checkbox"/>		Colgajo de Palva <input type="checkbox"/>		
	Extirpación de tumor <input type="checkbox"/>		Hueso <input type="checkbox"/>		
	Otros: <input type="checkbox"/>		Cartilago <input type="checkbox"/>		
			Otros : <input type="checkbox"/>		

AUDIOGRAMA PREOPERATORIO						FECHA: _____
Vía Ósea	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	dB
Vía Aérea	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	dB
	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0	8,0 KHz

AUDIOGRAMA POST-OPERATORIO						FECHA: _____
Vía Ósea	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	dB
Vía Aérea	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	dB
	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0	8,0 KHz

Control Post-Operatorio

PO- 10 a 14 días

PO 1º mes

PO 2º mes

PO 3º mes

PO 6º mes
